Fonctionnement

Pompes à tuyau EP

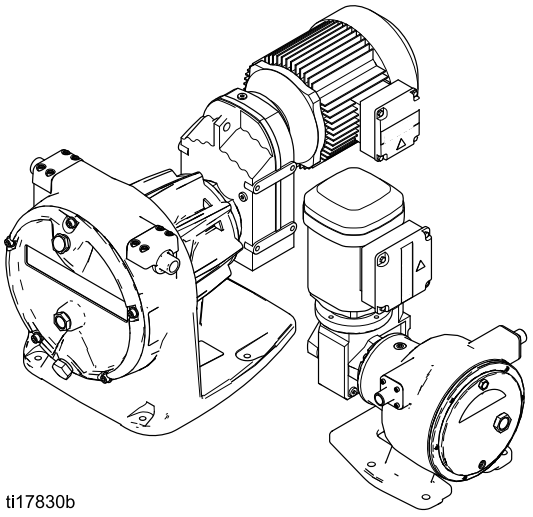
3A2055E
FR

Pompe à tuyau électrique à utiliser pour des applications de transfert de fluide et de dosage. Réservé à un usage professionnel uniquement. Non homologuée pour une utilisation dans des atmosphères explosives ou des zones dangereuses.

Importantes instructions de sécurité
Veuillez lire tous les avertissements et instructions de ce manuel.
Conservez ces instructions.

Pression maximum de service du fluide de 0,9 MPa (9 bars, 125 psi)

Consultez la page 3 pour connaître les références des modèles et les informations les concernant.



ti17830b

CE

Contents

Modèles 3

Avertissements 4

Installation 7
- Réception et manipulation 7
- Déplacement de la pompe 7
- Emplacement 8
- Montage de la pompe 8
- Montage d'un moteur autre que Graco 8
- Raccordements pour fluide 9
- Lubrification de la pompe 10
- Mise à la terre 12
- Raccordements électriques 13
- Configuration du VFD 17

Fonctionnement 18
- Rinçage de la pompe avant utilisation 18
- Procédure de décompression 18
- Liste de contrôle préalable 18
- Démarrage de la pompe 18
- Fonctionnement de la pompe 19
- Arrêt 19
- Stockage 19

Maintenance 20
- Programme de maintenance préventive 20
- Rinçage 20
- Lubrification des coussinets de pompe 20
- Lubrification du flexible 20

Dimensions 21

Dispositions des orifices de montage 22

Caractéristiques techniques 23

Données de performance 26

Garantie standard de Graco 28

Modèles

Modèle de pompe	DI de flexible (mm)	Référence
EP2006	6	Consultez le manuel de réparation-pièces de la EP2 pour avoir une liste complète des références des pièces ainsi que les descriptions.
EP2013	13	Consultez le manuel de réparation-pièces de la EP2 pour avoir une liste complète des références des pièces ainsi que les descriptions.
EP3019	19	Consultez le manuel de réparation-pièces de la EP3 pour avoir une liste complète des références des pièces ainsi que les descriptions.
EP4029	29	Consultez le manuel de réparation-pièces de la EP4 pour avoir une liste complète des références des pièces ainsi que les descriptions.

Avertissements

Les avertissements suivants sont relatifs à la configuration, l'utilisation, la mise à la terre, l'entretien et la réparation de ce matériel. Le point d'exclamation est un avertissement général et le symbole de danger fait référence à des risques spécifiques aux procédures. Lorsque ces symboles apparaissent dans le texte du présent manuel, veuillez vous référer à ces avertissements. Les symboles de danger et avertissements spécifiques au produit auxquels il n'est pas fait référence dans cette section pourront, le cas échéant, apparaître dans le texte du présent manuel.

AVERTISSEMENT

RISQUES D'INCENDIE ET D'EXPLOSION

Des vapeurs inflammables, telles que les vapeurs de solvants et de peintures, sur le **site** peuvent prendre feu ou exploser. Afin d'empêcher tout incendie ou explosion :

- N'utilisez l'équipement que dans des zones bien ventilées.
- Supprimez toutes les sources d'inflammation, telles que les veilleuses, cigarettes, lampes de poche et bâches plastique (risque d'électricité statique).
- Veillez à débarrasser le site de tout résidu, y compris de tous solvants, chiffons et essence.
- Ne branchez ni débranchez aucun cordon d'alimentation électrique, n'actionnez aucun commutateur marche-arrêt ou de lumière en présence de vapeurs inflammables.
- Raccordez à la terre tous les équipements du site. Consultez les instructions de **mise à la terre**.
- N'utilisez que des flexibles mis à la terre.
- Tenez fermement le pistolet contre la paroi du seau mis à la terre lors de la pulvérisation dans un seau.
- En cas d'étincelle d'électricité statique ou si vous ressentez une décharge électrique, **arrêtez immédiatement le fonctionnement.** N'utilisez pas cet équipement tant que le problème n'a pas été identifié et corrigé.
- Gardez un extincteur opérationnel sur le site.

RISQUE DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE

Cet équipement doit être mis à la terre. Une mauvaise mise à la terre, un mauvais réglage ou une mauvaise utilisation du système peuvent provoquer une décharge électrique.

- Coupez le courant au niveau de l'interrupteur principal avant de débrancher un câble et d'entreprendre un entretien quelconque.
- Branchez uniquement sur une source d'alimentation mise à la terre.
- Tout le câblage électrique doit être effectué par un électricien qualifié et être conforme avec l'ensemble des codes et des régulations en vigueur localement.

RISQUES EN LIEN AVEC LES PIÈCES EN MOUVEMENT

Les pièces en mouvement peuvent pincer, couper ou amputer des doigts ou d'autres parties du corps.

- Tenez-vous à l'écart des pièces en mouvement.
- Ne faites pas fonctionner l'équipement si les écrans de protection ou les capots ont été retirés.
- Un équipement sous pression peut démarrer de façon intempestive. Avant la vérification, le déplacement ou l'entretien de l'équipement, exécutez la **Procédure de décompression** et débranchez toutes les sources d'alimentation électrique.

RISQUE D'ENCHEVÊTREMENT

Des pièces en mouvement peuvent provoquer de sérieuses blessures.

- Tenez-vous à l'écart des pièces en mouvement.
- Ne faites pas fonctionner l'équipement si les écrans de protection ou les capots ont été retirés.
- Ne portez jamais de vêtements amples, de bijoux et de cheveux longs pendant l'utilisation de cet équipement.
- L'équipement peut démarrer de façon intempestive. Avant la vérification, le déplacement ou l'entretien de l'équipement, exécutez la **Procédure de décompression** et débranchez toutes les sources d'alimentation électrique.

AVERTISSEMENT

DANGERS REPRÉSENTÉS PAR LES FLUIDES OU LES VAPEURS TOXIQUES

Les fluides ou vapeurs toxiques peuvent causer de graves blessures voire entraîner la mort en cas de projection dans les yeux ou sur la peau, en cas d'inhalation ou d'ingestion.

- Lisez les fiches de données de sécurité pour connaître les dangers spécifiques associés aux produits utilisés.
- Stockez les produits dangereux dans des récipients homologués et éliminez-les conformément à la réglementation en vigueur.

ÉQUIPEMENT DE PROTECTION INDIVIDUEL

Vous devez porter un équipement de protection approprié lors du fonctionnement ou de l'entretien de l'équipement, lorsque vous vous trouvez dans la zone de fonctionnement de l'équipement, afin d'éviter des blessures graves, y compris des lésions oculaires ou auditives, l'inhalation de vapeurs toxiques et des brûlures. Cet équipement comprend ce qui suit, mais ne s'y limite pas :

- Des lunettes protectrices et un casque antibruit.
- Des respirateurs, des vêtements de protection et des gants, comme recommandé par le fabricant des produits et solvants.

RISQUES EN LIEN AVEC LES ÉQUIPEMENTS SOUS PRESSION

Tout jet de liquide provenant du pistolet, de fuites ou de composants défectueux risque d'atteindre les yeux ou la peau et causer des blessures graves.

- Observez la **Procédure de décompression** à l'arrêt de la pulvérisation et avant le nettoyage, le contrôle ou l'entretien de l'équipement.
- Serrez tous les raccords de fluide avant de faire fonctionner l'équipement.
- Vérifiez quotidiennement les flexibles, les tuyaux et les raccords. Remplacez immédiatement les pièces usagées ou endommagées.

AVERTISSEMENT

RISQUES EN LIEN AVEC UNE MAUVAISE UTILISATION DE L'ÉQUIPEMENT

Toute mauvaise utilisation peut provoquer des blessures graves, voire mortelles.

- Ne manipulez pas l'appareil si vous êtes fatigué ou sous l'influence de médicaments, de drogue ou d'alcool.
- Ne dépassez pas la pression de service ou la température maximum spécifiées pour le composant le plus sensible du système. Consultez les **Caractéristiques techniques** figurant dans les manuels de tous les équipements.
- Utilisez des fluides et solvants compatibles avec les pièces de l'équipement en contact avec le produit. Consultez les **Caractéristiques techniques** figurant dans les manuels de tous les équipements. Lisez les avertissements du fabricant des fluides et solvants. Pour plus d'informations concernant votre produit, demandez la fiche de données de sécurité à votre distributeur ou revendeur.
- Ne quittez pas le site tant que l'équipement est sous tension ou sous pression.
- Éteignez tous les équipements et exécutez la **Procédure de décompression** lorsque ces équipements ne sont pas utilisés.
- Vérifiez quotidiennement l'équipement. Réparez ou remplacez immédiatement toutes les pièces usées ou endommagées, exclusivement par des pièces de rechange d'origine du fabricant.
- Ne modifiez pas cet équipement.
- Utilisez l'équipement uniquement aux fins auxquelles il est destiné. Contactez votre distributeur pour obtenir plus de renseignements.
- Faites passer les flexibles et câbles loin des zones de circulation, des bords coupants, des pièces en mouvement et des surfaces chaudes.
- Ne pincez pas les flexibles, ne les pliez pas de manière excessive. N'utilisez pas non plus les flexibles pour tirer l'équipement.
- Tenez les enfants et animaux à l'écart du site.
- Conformez-vous à l'ensemble des réglementations de sécurité en vigueur.

Installation

L'installation de votre pompe implique l'exécution de procédures dangereuses. Seul le personnel formé et qualifié ayant lu et compris les instructions de ce manuel doit être autorisé à installer cet équipement.

Réception et manipulation

À la réception de votre pompe :

- **Inspectez consciencieusement la pompe pour vous assurer qu'elle n'a pas été endommagée pendant le transport.** Pointez le bordereau d'expédition pour vous assurer que toutes les pièces et accessoires sont présents.

REMARQUE :si vous constatez un dommage ou un élément manquant, informez-en immédiatement votre distributeur Graco.

- Référez-vous à la plaque d'identification (ID) de la pompe pour connaître la référence et le niveau de la série de votre pompe.
- Laissez l'ensemble de pompe emballé, posé à l'horizontal et entreposé dans un endroit chaud et sec jusqu'à ce que vous soyez prêt à l'installer. Stockage, page 19Pour entreposer votre pompe pendant plus de 30 jours, consultez la section .

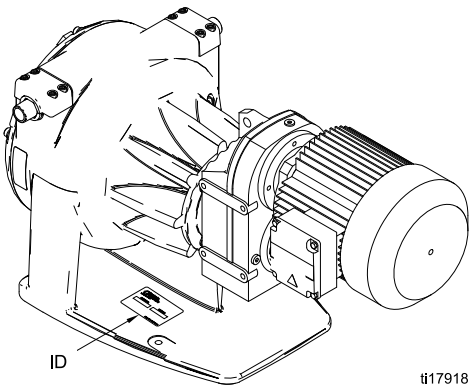


Figure 1 Plaque d'identification de la pompe

Déplacement de la pompe

La pompe est lourde. Manipulez-la avec précaution. Une mauvaise manipulation peut endommager l'équipement et blesser le personnel.

Après réception et vérification de votre pompe, transférez-la à l'endroit où elle doit être montée ou entreposée.

REMARQUE : Stockage, page 19 pour éviter d'endommager le flexible lors de l'entreposage de la pompe pendant plus de 30 jours, consultez la section .

Utilisez un chariot élévateur adapté pour soulever l'équipement sur des palettes ou dans son emballage. L'élévateur doit pouvoir se déployer sous l'équipement et porter toute l'unité. Lorsqu'il est nécessaire de soulever à l'aide d'une grue, utilisez les points verticaux de l'équipement ou l'emballage lors de l'opération de levage afin de garder l'équipement de niveau. Utilisez des câbles d'élévateur, des chaînes ou des sangles longs, selon les besoins, afin de porter l'équipement. De plus, utilisez un écarteur, si cela est nécessaire, pour garantir une traction verticale au niveau de tous les points de levage. Des câbles ou des chaînes trop courts peuvent provoquer un cisaillement qui pourrait endommager l'équipement.

REMARQUE

Si votre pompe est fournie avec un moteur à engrenages, soulevez en plaçant les sangles uniquement sous le moteur à engrenages et à l'avant de la pompe.

Emplacement

Laissez suffisamment de place pour permettre un accès facile lors de la maintenance et de l'entretoise, plus particulièrement en face de la pompe. L'emplacement de la pompe doit présenter une hauteur sous plafond adéquate et une aération suffisante.

Avant d'installer votre pompe, consultez la section Dimensions, page 21, pour vous assurer que l'espace disponible est suffisant pour votre pompe, en prenant bien en considération les éléments suivants :

- La dimension et le poids de l'ensemble de pompe.
- Le déplacement et le levage requis de l'équipement.
- La disposition possible de la tuyauterie, y compris l'espace pour la dépose et la maintenance.
- La liberté de mouvement pour faire fonctionner l'unité, lire les compteurs et les manomètres ainsi que faire les réglages et la maintenance.
- L'espace requis pour la lubrification.
- L'espace requis pour la dépose du flexible de l'unité.
- L'emplacement de la vidange ou du réservoir de récupération le plus proche pour collecter les lubrifiants et les fluides usagés.

REMARQUE : le flexible est entretenu par le capot avant. Par contre, laissez assez d'espace pour travailler devant la pompe lorsque vous installez l'unité.

Montage de la pompe

Consultez la Dispositions des orifices de montage, page 22.

Installez la pompe sur des fondations en béton planes d'une largeur de 100 mm (4 po.) plus longues que l'embase de la pompe. Lors de l'installation de la pompe, assurez-vous que la surface des fondations est lisse et qu'elle ne présente aucun débris. Les fondations doivent être de niveau et d'une profondeur et d'une résistance suffisantes pour supporter correctement la pompe.

Les boulons d'ancrage doivent être fixés dans les fondations en béton. Pour de meilleurs résultats, utilisez des boulons d'ancrage faits d'un matériau résistant à la corrosion comme de l'acier inox. Les écrous des boulons d'ancrage doivent être faits d'un acier inox d'une qualité différente pour éviter tout grippage. Mettez la pompe de niveau en utilisant, selon les besoins, des cales.

Serrez d'abord les boulons d'ancrage d'un huitième de tour à l'aide d'une clé. Ne serrez pas complètement tant que toute la tuyauterie n'a pas été raccordée.

Montage d'un moteur autre que Graco

Pour installer un moteur et une boîte de vitesses autres que Graco sur une pompe à tuyau EP nue, consultez le tableau et la Fig. 2 (pompes EP2) ou la Fig. 3 (pompes EP3 ou EP4) suivants.

Taille de la pompe EP	Diamètre d'alésage creux d'axe (A)	Diamètre de cercle de perçage (B)	Diamètre du guide de bride (C)	Dimension du filetage de l'orifice de montage (D)
EP2	20 mm	100 mm	80 mm	M6
EP3	30 mm	130 mm	110 mm	M8
EP4	35 mm	165 mm	130 mm	M10

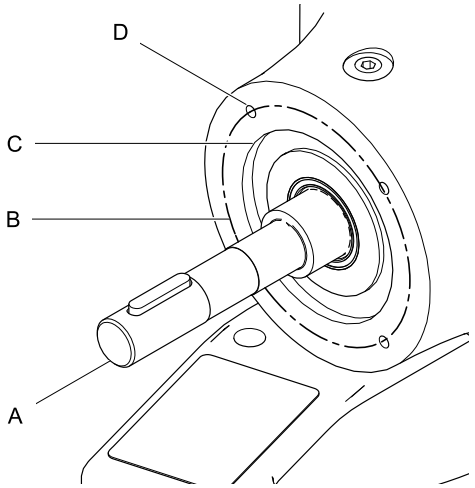


Figure 2 Dimensions pour le montage du moteur des pompes EP2

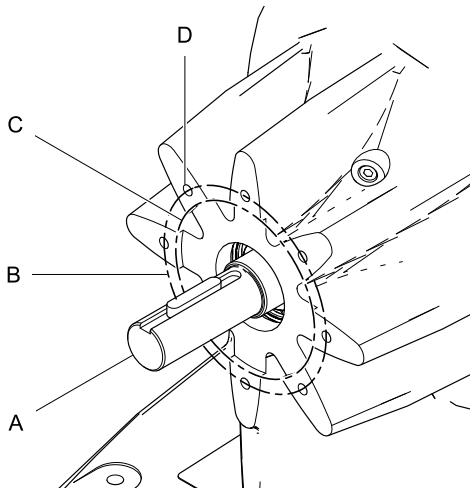
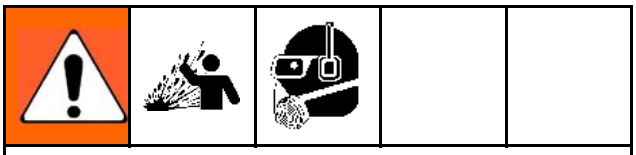


Figure 3 Dimensions pour le montage du moteur des pompes EP3 ou EP4

Raccordements pour fluide



Un stress excessif au niveau des raccords d'entrée ou de sortie de la pompe peut provoquer des blessures graves ou des défaillances de l'équipement. Les conduites d'entrée et de sortie de fluide doivent être portées indépendamment. Les supports de tuyau doivent être aussi proches que possible de la pompe.

REMARQUE : les raccords de flexible requièrent l'utilisation d'un collier pour flexible. L'outil de serrage référence 24L497 est disponible auprès de Graco.

Le rouleau de la pompe se déplace aussi bien dans le sens horaire que dans le sens antihoraire en fonction du sens de rotation du moteur et du nombre de vitesses. Le sens du mouvement du rouleau détermine l'orientation de l'entrée et de la sortie du fluide. Consultez le tableau ci-dessous.

Sens du rouleau (visible par la fenêtre)	Entrée de fluide	Sortie de fluide
Dans le sens horaire	Gauche	Droite
Dans le sens antihoraire	Droite	Gauche

REMARQUE : si votre installation nécessite l'inversion des positions de l'entrée et de la sortie du fluide, vous pouvez le faire en inversant le sens de rotation du moteur. Consultez la section Inversion du moteur, page 17.

Conduite d'entrée de fluide

Placez la pompe aussi près que possible de la source du fluide. La tuyauterie d'entrée doit avoir au moins le même diamètre que le raccord d'entrée de la pompe ; son tuyau doit être aussi droit que possible et mesurer, en longueur, 8 à 10 fois son diamètre. La tuyauterie d'entrée doit être hermétique et doit convenir à la pression ainsi qu'à la dépression. Si cela est possible, utilisez un tuyau d'un diamètre plus important que le raccord d'entrée de la pompe.

Modèle de pompe	Dimensions de l'entrée et de la sortie de fluide
Pompes EP2006, et EP2013	1/2 npt(m)
Pompes EP3019	3/4 npt(m)
Pompes EP4029	1–1/4 npt(m)

Installez une vanne d'arrêt à proximité de l'entrée de la pompe afin d'isoler l'unité lors des entretiens et des réparations. N'installez jamais de clapet anti-retour côté entrée de la pompe. Un élément manomètre pression/dépression peut être installé pour surveiller les performances de la pompe.

Conduite de sortie de fluide

La tuyauterie de sortie de la pompe doit avoir un diamètre similaire à celui du raccord de sortie. Évitez tout changement rapide dans le diamètre de tuyau en utilisant des raccords coniques concentriques. Veillez à ce que la circulation en aval de la sortie de la pompe soit aussi droite que possible.

REMARQUE

Installez une vanne de décompression en amont de la vanne d'arrêt, au niveau de la sortie de la pompe, afin d'éviter toute surpression qui pourrait endommager la pompe ou le flexible.

Installez une vanne de décompression à proximité de la sortie de la pompe. Installez en aval de la vanne de décompression un vanne d'arrêt afin d'isoler l'unité lors de l'entretien et des réparations. Installez un manomètre afin de surveiller les performances de la pompe. Un clapet anti-retour n'est pas recommandé sur la sortie de la pompe car cette dernière fonctionne comme si elle avait son propre clapet anti-retour.

Raccords pour le rinçage

Les raccords de rinçage de conduite sont recommandés lorsque sont pompés des boues liquides ou des liquides contenant une importante concentration d'éléments solides ayant tendance à durcir lorsque la pompe est arrêtée.

REMARQUE : l'accumulation d'éléments solides dans le flexible après l'arrêt peut réduire la durée de vie du flexible car ce dernier subira un stress important lors du redémarrage de la pompe.

Amortisseur d'à-coups

Les pompes à tuyau requièrent parfois l'utilisation d'amortisseurs d'à-coups soit sur l'entrée ou la sortie afin d'augmenter la durée de vie du flexible pendant le fonctionnement Un amortisseur d'à-coups sert à absorber l'énergie des à-coups que la pompe produit de sorte que ces forces n'agissent pas contre le flexible. Votre distributeur Graco pourra vous aider à sélectionner la taille adéquate et l'utilisation de ces dispositifs avec votre système.

Si votre fonctionnement requiert l'utilisation d'amortisseurs d'à-coups, installez-les aussi près que possible de l'entrée et/ou de la sortie. Faites en sorte que les raccords de la pompe ne portent pas le poids des amortisseurs. Le poids de ces dispositifs doit être supporté de manière indépendante.

Les amortisseurs d'à-coups de sortie fonctionnent mieux avec un peu de pression de retour dans la conduite de sortie. Les amortisseurs d'à-coups ne fonctionnent pas de manière efficace en cas de basse pression de sortie ou lorsque la pompe se libère directement dans l'air.

Bouchons de vidange et d'évent

La pompe est équipée d'une vidange basse (17) et d'un évent (15). La vidange est généralement bouchée par un bouchon en acier inox et l'évent évite une accumulation de pression dans le boîtier de pompe.

Lubrification de la pompe

Avant de faire fonctionner la pompe, ajoutez du lubrifiant pour flexible dans le boîtier de la pompe en suivant les instructions ci-dessous. Si vous ne le faites pas, la durée de vie du flexible sera réduite. Le lubrifiant pour flexible agit comme un lubrifiant entre le flexible et le rouleau ainsi qu'entre le rouleau et l'arbre excentrique. Il permet également de disperser la chaleur du flexible. Vérifiez la compatibilité du lubrifiant pour flexible avec le fluide pompé.

1. Débranchez la pompe de l'alimentation.
2. Retirez les vis qui maintiennent le capot du ventilateur du moteur. Tournez le ventilateur à la main jusqu'à ce que le rouleau s'arrête en bas du boîtier de la pompe (position à 6 heures).

   REMARQUE : le rouleau doit être positionné à 6 heures pour éviter de verser trop de lubrifiant pour flexible dans la pompe.
3. Dévissez le bouchon d'évent (15) situé à proximité de la partie supérieure du capot.
4. À l'aide d'un entonnoir, ajoutez du lubrifiant pour flexible par l'évent. Sur les modèles EP3 et EP4, vous pouvez observer le niveau d'huile dans la fenêtre de niveau (16). Le niveau d'huile ne doit pas dépasser la moitié du rouleau.

   REMARQUE : ne dépassez pas le niveau de lubrifiant recommandé pour votre pompe. Si vous mettez trop de lubrifiant pour flexible dans le boîtier de la pompe, vous risquez d'augmenter la pression dans ce dernier ce qui peut entraîner des fuites de lubrifiant provenant du capot ou de la zone d'attache. Consultez le tableau ci-dessous pour connaître le volume de lubrifiant pour flexible recommandé pour votre pompe. Mesurez à l'avance le volume afin d'éviter tout surdosage.

Modèle de pompe	Volume de lubrifiant pour flexible (approximatif)
EP2006, EP2013	250 ml (8 oz)
EP3019	1 litre (0,25 gal.)
EP4029	2 litres (0,5 gal.)

REMARQUE : des vitesses de fonctionnement supérieures permettent une lubrification plus importante, ce qui peut entraîner des éclaboussures d'huile. Lors d'un fonctionnement à un régime de 85 tr/mn ou plus, réduisez le volume de lubrifiant pour flexible comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

Vitesse de fonction-nement (tr/mn)	Volume de lubrifiant pour flexible
0–84	Volume recommandé dans le tableau ci-dessus.
85–104	70 % de la quantité recommandée
105–114	60 % de la quantité recommandée
115 et plus	50 % de la quantité recommandée

Figure 4 Remplissage de la pompe avec du lubrifiant pour flexible

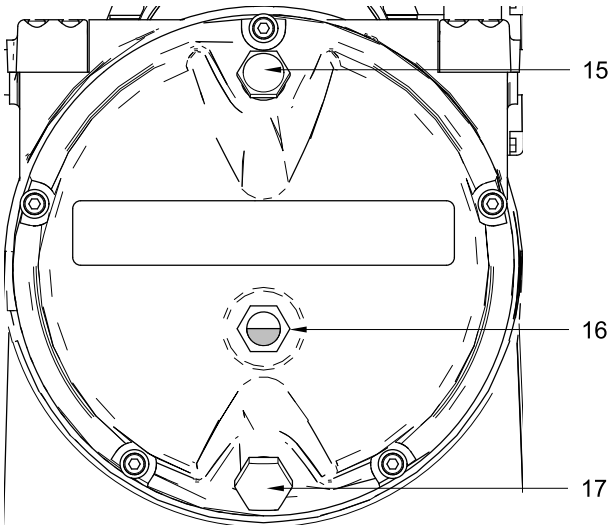


Figure 5 Niveau de lubrifiant pour flexible pour les pompes EP3 et EP4

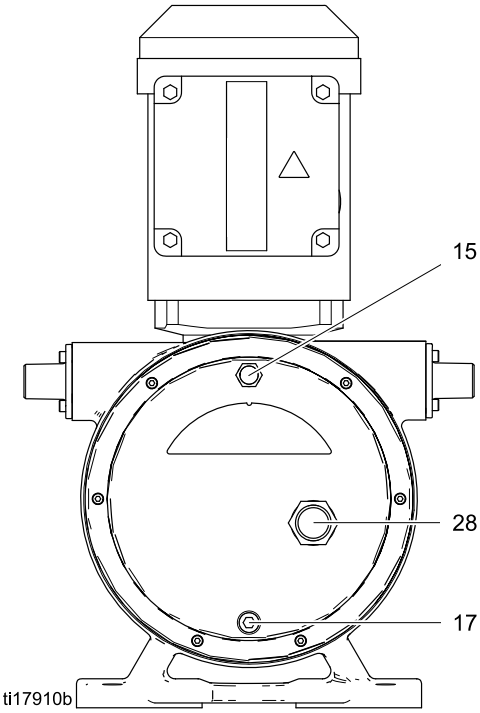


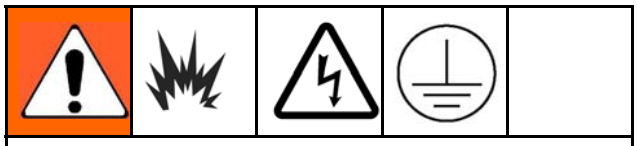
Figure 6 Niveau de lubrifiant pour flexible pour les pompes EP2

5. Mettez du ruban PTFE sur les filetages du bouchon d'évent (15) et vissez-le avec précaution dans l'évent.

REMARQUE

Les filetages de l'orifice d'évent sont en aluminium. Pour éviter tout grippage, soufflez de l'air comprimé sur les filetages avant d'installer le bouchon d'évent en acier (15).

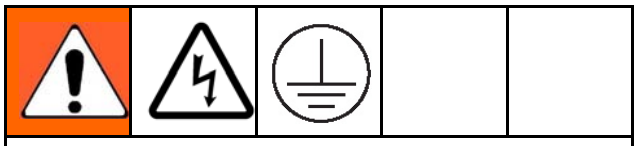
Mise à la terre



Cet équipement doit être mis à la terre afin de réduire le risque d'étincelle d'électricité statique ou de décharge électrique. Des étincelles d'électricité statique ou d'électricité peuvent provoquer des fumées inflammables voire explosives. Une mise à la terre incorrecte peut provoquer une décharge électrique. La mise à la terre offre au courant électrique un câble échappatoire.

1. **Pompe :** la pompe est mise à la terre grâce à un branchement électrique adapté. Consultez la Raccords d'alimentation principale au niveau du VFD, page 14.
2. **Flexibles pour fluide :** utilisez uniquement des flexibles conducteurs d'une longueur totale maximum de 150 m (500 ft) afin d'assurer la continuité de la mise à la terre. Vérifiez la résistance électrique des flexibles. Si la résistance totale à la terre dépasse 25 mégohms, remplacez immédiatement le flexible.
3. **Réservoir d'alimentation en fluide :** respectez la réglementation locale.
4. **Tous les seaux de solvants utilisés pour le rinçage :** respectez la réglementation locale. Utilisez uniquement des seaux métalliques conducteurs. Ne posez jamais un seau sur une surface non conductrice telle que du papier ou du carton qui interrompt la continuité de la mise à la terre.
5. **Pour maintenir la continuité de la mise à la terre pendant le rinçage ou la décompression :** maintenez toujours fermement la buse métallique sur le côté d'un seau métallique relié à la terre.

Raccordements électriques



Tout le câblage électrique doit être effectué par un électricien qualifié et être conforme avec l'ensemble des codes et des régulations en vigueur localement.

Raccords des câbles au niveau du moteur

REMARQUE : respectez les instructions fournies dans le manuel du fabricant du moteur. Utilisez un démarreur de moteur équipé d'une protection contre les surcharges. La taille des câbles, des fusibles ainsi que des autres appareils électriques doit être conforme aux lois et réglementations locales.

Le moteur doit être raccordé au VFD. Installez le câblage au niveau du moteur comme suit :

1. Ouvrez le boîtier électrique du moteur.
2. Installez un réducteur de tension dans un des orifices en bas du boîtier du moteur.
3. Raccordez le câble de mise à la terre vert à la vis de terre.
4. Consultez la Fig. 7 pour un moteur en 230 V et la Fig. 8 pour un moteur en 460 V. Raccordez les câbles sur les trois bornes (U, V et W) en bas du boîtier du moteur.
5. Fermez le boîtier électrique du moteur.

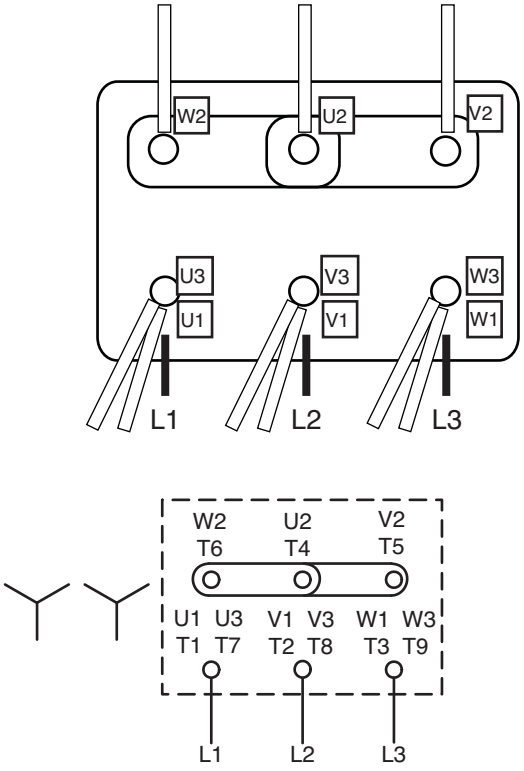


Figure 7 Raccordement des câbles pour un moteur 230 V

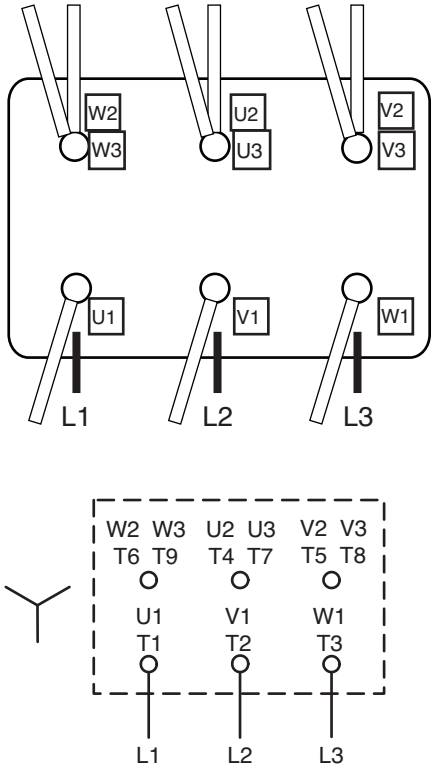


Figure 8 Raccordement des câbles pour un moteur 460 V

Branchement des câbles sur le VFD (mécanisme d'entraînement à fréquence variable)

REMARQUE : Respectez les instructions fournies dans le manuel du fabricant du VFD.

Installez le câblage au niveau du VFD comme suit :

1. Raccordez les câbles sur le moteur. Consultez la Raccords des câbles au niveau du moteur, page 13.
2. Ouvrez le boîtier électrique du VFD.
3. Installez des réducteurs de tension dans chacun des orifices en bas du boîtier du VFD.
4. Raccordez le câble de mise à la terre vert à la vis de terre.
5. Raccordez les câbles en provenance des bornes du moteur aux bornes correspondantes du boîtier du VFD comme illustré dans la Fig. 9.

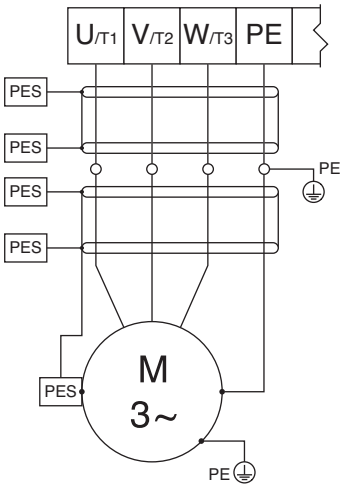
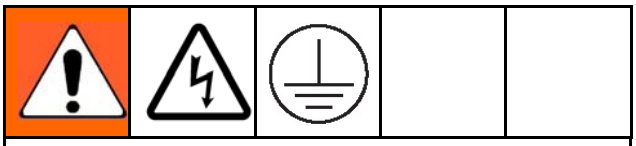


Figure 9 Raccordement des câbles du moteur sur le VFD

Raccords d'alimentation principale au niveau du VFD



Tout le câblage électrique doit être effectué par un électricien qualifié et être conforme avec l'ensemble des codes et des régulations en vigueur localement.

Raccordez les câbles d'alimentation électrique au VFD comme suit :

1. Raccordez le câblage entre le moteur et le VFD comme indiqué ci-dessus.
2. Raccordez le fil de terre vert de l'alimentation électrique sur la vis de mise à la terre. Le fil de terre du moteur est également raccordé à cette vis.
3. Raccordez les câbles d'alimentation électrique aux bornes du boîtier du VFD en respectant les lois et réglementations locales. Consultez le Tableau 1 et les Figs. 10–14, applicables à votre système.
4. Fermez le boîtier électrique du VFD.

Table 1 Raccords d'alimentation principale au niveau du VFD

Référence de VFD	Utilisé avec la pompe	Tension d'entrée	Tension de sortie	Consultez la Figure
16K905	EP2006	120 V CA, 1 phase	240 V CA, 3 phases	Fig. 10
16K905	EP2006	240 V CA, 1 phase	240 V CA, 3 phases	Fig. 11
16K906	EP2006	208–240 V CA, 1 phase	208–240 V CA, 3 phases	Fig. 12
16K906	EP2006	208–240 V CA, 3 phases	208–240 V CA, 3 phases	Fig. 13
16K907	EP2013	120 V CA, 1 phase	240 V CA, 3 phases	Fig. 10
16K907	EP2013	240 V CA, 1 phase	240 V CA, 3 phases	Fig. 11
16K908	EP2013	208–240 V CA, 1 phase	208–240 V CA, 3 phases	Fig. 12
16K908	EP2013	208–240 V CA, 3 phases	208–240 V CA, 3 phases	Fig. 13
16K909	EP3019	120 V CA, 1 phase	240 V CA, 3 phases	Fig. 10
16K909	EP3019	240 V CA, 1 phase	240 V CA, 3 phases	Fig. 11
16K910	EP3019	208–240 V CA, 1 phase	208–240 V CA, 3 phases	Fig. 12
16K910	EP3019	208–240 V CA, 3 phases	208–240 V CA, 3 phases	Fig. 13
16K911	EP4029	208–240 V CA, 1 phase	208–240 V CA, 3 phases	Fig. 12
16K911	EP4029	208–240 V CA, 3 phases	208–240 V CA, 3 phases	Fig. 13
16K912	EP4029	400–480 V CA, 3 phases	400–480 V CA, 3 phases	Fig. 14

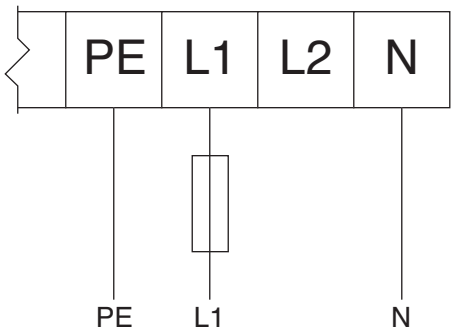


Figure 10 Entrée 120 V CA, 1 phase/Sortie 240 V CA, 3 phases

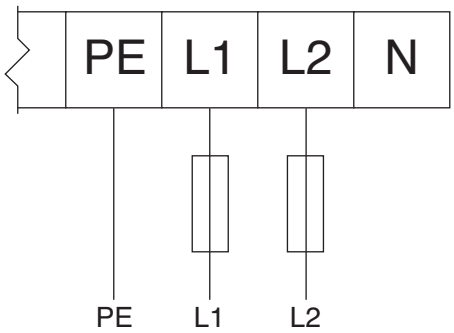


Figure 11 Entrée 240 V CA, 1 phase/Sortie 240 V CA, 3 phases

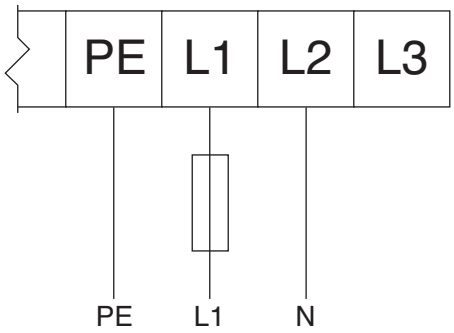


Figure 12 Entrée 208–240 V CA, 1 phase/Sortie Input/208–240 V CA, 3 phases

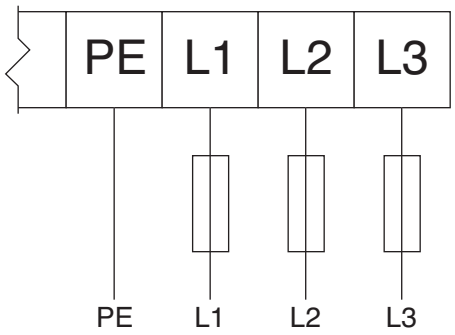


Figure 13 Entrée 208–240 V CA, 3 phases/Sortie Input/208–240 V CA, 3 phases

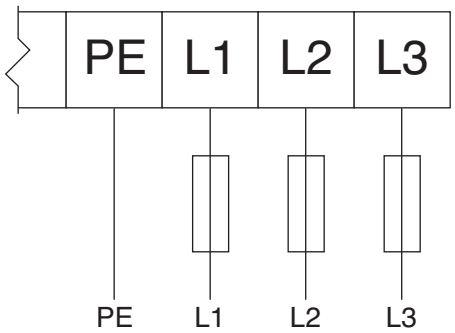


Figure 14 Entrée 400–480 V CA, 3 phases/Sortie Input/400–480 V CA, 3 phases

Configuration du VFD

Panneau de commandes de VFD

REMARQUE : pour plus d'information concernant le VFD, consultez les instructions du fabricant fournies avec le VFD.

- L'écran du panneau de commandes affiche l'état du moteur. Il affiche également le sens de rotation du moteur : FWD (marche avant) ou REV (marche arrière).
- La touche verte RUN permet de démarrer le moteur.
- La touche rouge STOP permet d'arrêter le moteur.
- Utilisez les flèches pour accélérer ou ralentir le moteur.
- La touche bleue R/F permet de changer le sens de rotation du moteur (consultez la section Inversion du moteur, page 17).
- La touche bleue M permet d'accéder au menu du VFD. Consultez les instructions du fabricant pour connaître les descriptions des menus et les informations qui y sont associées.

  REMARQUE : si la touche M est enfoncée, utilisez les flèches pour naviguer dans le menu du VFD.

Figure 15 Panneau de commandes de VFD

Paramètres d'usine

Les paramètres du VFD sont prédéfinis en usine pour la plupart des applications Deux paramètres peuvent nécessiter une modification lors de la configuration de votre système de pompe à tuyau EP :

- si la pompe fonctionne dans le mauvais sens par rapport à votre installation, consultez la section Inversion du moteur, page 17.
- Pour modifier la vitesse de la pompe, consultez la section Réglage de la vitesse, page 17.

Inversion du moteur

REMARQUE : le paramètre P112 du VFD commande le sens de rotation du moteur. Lorsque le VFD est expédié, la rotation est, par défaut, en marche avant.

1. Regardez dans quel sens se déplace le rouleau. Consultez la Raccordements pour fluide, page 9 .
2. Appuyez sur la touche M pour accéder au menu du VFD.
3. Saisissez le mot de passe par défaut, **225**, à l'aide des flèches vers le haut et vers le bas.

   REMARQUE : si vous avez déjà saisi le mot de passe, l'écran affiche le paramètre précédemment visualisé.
4. Appuyez de nouveau sur la touche M. **P100** s'affiche à l'écran.
5. Allez jusqu'à P112 en utilisant les flèches.
6. Appuyez de nouveau sur la touche M.
7. **00** s'affiche à l'écran. Utilisez les flèches pour mettre l'affichage à **01**. Cela permet les deux rotations, avant et arrière.
8. Appuyez sur la touche M pour saisir le paramètre. L'écran affiche STOP ou le dernier paramètre de fréquence.

REMARQUE : pour utiliser cette fonction pendant le fonctionnement de la pompe, appuyez sur la touche R/F puis sur la touche M. L'entraînement ralentit et le moteur inverse son sens de rotation. Appuyez sur la touche RUN et vérifiez que le rouleau se déplace dans le sens opposé.

Réglage de la vitesse

Utilisez les flèches du panneau de commandes VFD pour augmenter ou diminuer la vitesse du moteur.

Fonctionnement

Rinçage de la pompe avant utilisation

Les pompes ont été testées avec une huile légère laissée à l'intérieur afin de protéger les pièces de la pompe. Pour éviter toute contamination du fluide, rincez la pompe au moyen d'un solvant compatible avant de l'utiliser. Consultez la Rinçage, page 20.

Procédure de décompression

1. Coupez l'alimentation électrique de la pompe. Déverrouillez l'alimentation au niveau du boîtier électrique.
2. Fermez la vanne d'entrée de fluide à la pompe.
3. Laissez le fluide du système s'écouler par la conduite de sortie de fluide.

Liste de contrôle préalable

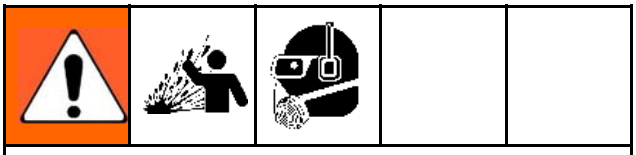
Vérifiez chacun des éléments suivants avant de démarrer la pompe.

- **DÉBRIS :** assurez-vous que la conduite d'entrée de fluide et l'alimentation en fluide sont dégagées et ne contiennent aucune poussière, aucun débris ou tout autre contaminant.
- **MATÉRIAU DU FLEXIBLE :** vérifiez que le matériau du flexible est compatible avec le fluide pompé. Consultez votre distributeur Graco pour connaître les matériaux des flexibles disponibles.
- **FIXATIONS :** assurez-vous que toutes les fixations sont correctement serrées.
- **FUITES :** vérifiez les raccords d'entrée et de sortie de fluide et veillez à ce qu'il n'y ait pas de fuites. Recherchez d'éventuelles traces de fuites au niveau du joint du capot avant. Ne serrez pas excessivement le capot avant.
- **CAPOTS :** vérifiez que le capot avant et le capot de ventilateur du moteur sont bien en place avant de démarrer la pompe.

Démarrage de la pompe

1. Assurez-vous que tous les éléments de la section Liste de contrôle préalable, page 18 sont vérifiés.
2. Ouvrez complètement toutes les vannes des conduites d'entrée et de sortie de fluide Il s'agit d'un déplacement de pompe et la pression va continuer à augmenter, même avec une vanne fermée.
3. Libérez le verrou du moteur au niveau de l'alimentation électrique.
4. Démarrez le moteur.
5. Faites doucement tourner la pompe, en augmentant progressivement la pression jusqu'à ce que la pression de sortie souhaitée soit atteinte et que la pompe et les flexibles soient totalement amorcés.

Fonctionnement de la pompe



Assurez-vous que le matériau du flexible et le lubrifiant sont compatibles avec le fluide pompé. Dans le cas contraire, cela pourrait provoquer des blessures ou une défaillance prématurée du flexible.

REMARQUE

Ne provoquez jamais d'étranglement, que ce soit du côté de l'entrée ou de la sortie du fluide. Cela pourrait provoquer des dommages. Ne faites pas fonctionner la pompe avec une vanne d'entrée ou de sortie fermée.

- Faites fonctionner la pompe aussi lentement que possible pour obtenir les résultats souhaités Mesurez la pression d'entrée et de sortie du fluide afin de vérifier si la pompe fonctionne au point de pression défini.
- **Ne faites pas** fonctionner le moteur de la pompe avec une tension de pleine charge plus élevée que celle estampillée sur la plaque d'identification du moteur. La pompe peut être utilisée avec une tension moteur faible.
- Veillez à ce que l'entrée et la sortie de fluide de la pompe soient ouvertes et libres de toute obstruction.

Fonctionnement à sec

La pompe peut fonctionner à sec sans être endommagée. Cependant, le fluide normalement pompé engendre généralement un effet refroidissant au niveau du flexible et du lubrifiant pour flexible. Un fonctionnement à sec continu peut réduire la durée de vie du flexible.

Température ambiante basse pendant le fonctionnement

REMARQUE

Ne faites jamais fonctionner la pompe si le fluide dans le flexible est gelé. Cela pourrait sérieusement endommager la pompe.

En cas de fonctionnement de la pompe avec des températures ambiantes basses, assurez-vous que le fluide pompé ne gèle pas à l'intérieur de ce dernier, surtout lorsque la pompe reste longtemps sans fonctionner. Ne démarrez jamais la pompe si le fluide dans le flexible est gelé. Assurez-vous que la conduite d'entrée, la conduite de sortie et le boîtier de pompe sont protégés par un ruban thermique et isolés pour éviter le gel.

Arrêt

Utilisez la procédure suivante pour arrêter la pompe.

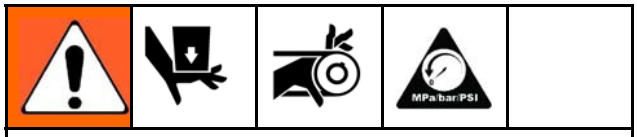
1. Rincez les conduites de fluide ainsi que la pompe afin de retirer tous les éléments durcis qui ont pu s'accumuler dans la conduite ou le flexible. Consultez la Rinçage, page 20.
2. Arrêtez le moteur.
3. Isolez tous les raccords de fluide de rinçage.
4. Fermez la vanne d'entrée de fluide.
5. Si la pompe doit être arrêtée pendant plus de 30 jours, consultez la section Stockage, page 19.

Stockage

Respectez cette procédure pour stocker la pompe sur une période de plus de 30 jours.

1. Retirez le bouchon de vidange du capot avant pour vidanger tout le lubrifiant de la pompe. Une fois la pompe vidée de son lubrifiant, ajoutez un pack de dessiccateur pour éviter une accumulation d'humidité. Le bouchon de vidange ne doit pas être remis en place avant la remise en service de la pompe afin d'éviter une accumulation d'eau dans la pompe.
2. Retirez le flexible de la pompe. Consultez le manuel de réparation-pièces de la pompe.
3. Graissez le coussinet selon les besoins.
4. Vérifiez la pompe et emballez-la de nouveau. Stockez la pompe dans un endroit propre et sec à l'abri des variations extrêmes de température.

Maintenance



La maintenance et les réparations de la pompe impliquent l'exécution de procédures potentiellement dangereuses. Seul le personnel formé et qualifié ayant lu et compris les instructions de ce manuel doit être autorisé faire la maintenance ou les réparations de cet équipement.

Programme de maintenance préventive

Vérifiez les éléments suivants selon les intervalles mentionnés ci-dessous, tout en respectant tous les avertissements de sécurité de ce manuel.

Tous les trois mois

Vérifiez les manomètres à l'entrée et la sortie de la pompe ainsi que la vitesse de fonctionnement de cette dernière afin de confirmer le point de fonctionnement.

Tous les six mois

- Vérifiez la température du coussinet et comparez-la avec les relevés précédents.
- Procédez à une lecture de la tension afin de vérifier que le moteur fonctionne normalement.
- Inspectez la protection du ventilateur et retirez tous les débris qui ont pu s'accumuler en-dessous de ce dernier ainsi qu'autour du moteur.
- Serrez toutes les fixations qui ont pu se desserrer.
- Lubrifiez le moteur. Consultez les instructions du fabricant du moteur.
- Lubrifiez la pompe. Consultez la section Lubrification des coussinets de pompe, page 20 ainsi que la section Lubrification du flexible, page 20.

Rinçage

- Rincez avant de changer de couleur, avant que le produit ne sèche dans l'équipement, en fin de journée, avant l'entreposage et avant de réparer l'équipement.
- Rincez à la pression la plus basse possible. Examinez les raccords pour vous assurer qu'ils ne fuient pas, et resserrez-les si nécessaire.
- Rincez avec un fluide compatible avec le produit distribué et avec les pièces en contact avec le produit.

Lubrification des coussinets de pompe

Les coussinets de pompe graissés-lubrifiés ont besoin d'une **graisse de type NLGI numéro 2 comme de la Shell Dolium R ou équivalent**. Graissez les coussinets tous les 24 mois selon le cycle de service et les conditions environnementales.

1. Retirez le bouchon (18) du boîtier de pompe et remplacez-le par un graisseur de type Zerk.
2. Utilisez un pistolet à graisse basse pression pour pomper la graisse dans le graisseur de type Zerk. Ajoutez de la graisse jusqu'à ce qu'elle passe dans le coussinet extérieur de l'axe.
3. Retirez le graisseur de type Zerk et remettez le bouchon (18).

Inspectez la pompe et graissez de nouveau les coussinets si vous pensez que la graisse d'origine a été contaminée suite à une fuite du joint pour graisse.

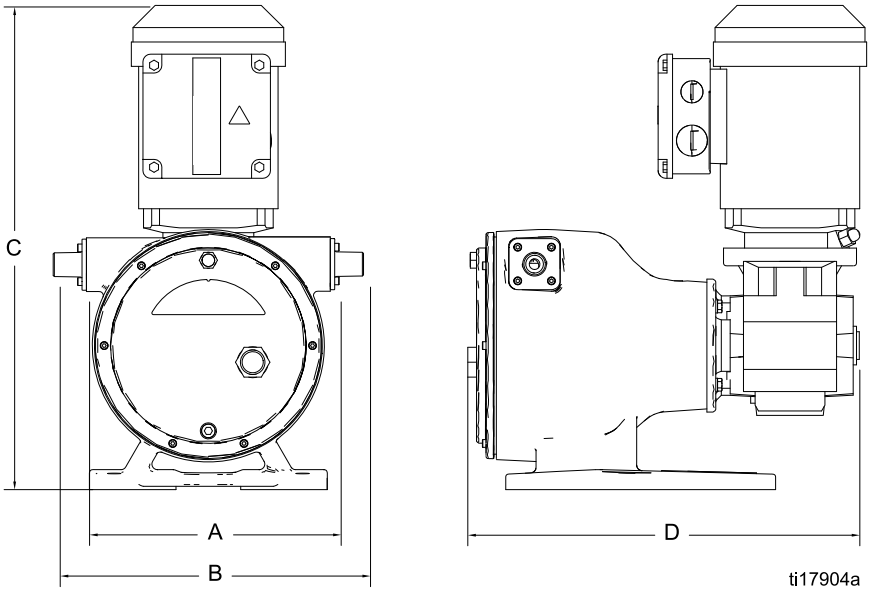
Lubrification du flexible

La pompe requiert une lubrification du flexible. La lubrification augmente la durée de vie du flexible en augmentant son refroidissement et en réduisant les frictions entre le rouleau et le flexible. L'utilisation d'un lubrifiant non homologué peut avoir un impact sur la durée de vie de votre flexible ; utilisez toujours un lubrifiant pour flexible d'origine Graco.

Remplissez votre pompe jusqu'au niveau indiqué dans la section Lubrification de la pompe, page 10.

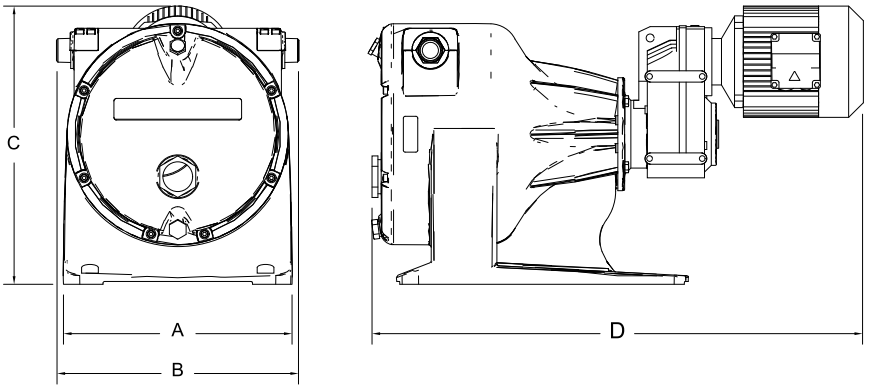
Dimensions

Pompes à tuyau EP2



Modèle	A, mm (po.)	B, mm (po.)	C, mm (po.)	D, mm (po.)
EP2	228 (8.98)	280 (11.02)	437 (17.20)	339 (13.35)

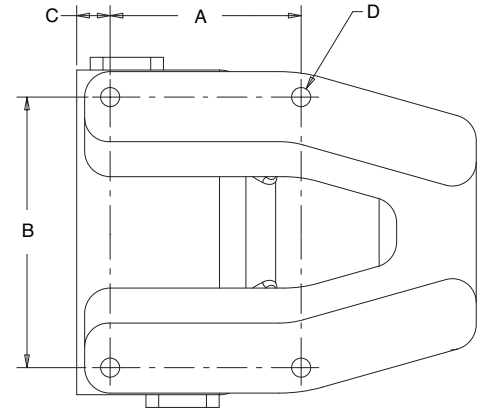
Pompes à tuyau EP3 et EP4



Modèle de pompe	A, mm (po.)	B, mm (po.)	C, mm (po.)	D, mm (po.)
EP3	300 (11.81)	344 (13.52)	423 (16.65)	696 (27.39)
EP4	404 (15.91)	428 (16.86)	492 (19.35)	868 (34.15)

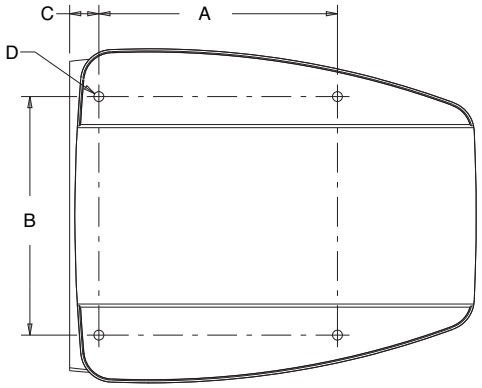
Dispositions des orifices de montage

Pompes à tuyau EP2



Modèle de pompe	A	B	C	D
EP2	120 mm (4,7 po.)	170 mm (6,7 po.)	21 mm (0,83 po.)	Quatre orifices de montage d'un diamètre de 12 mm (0,47 po.)

Pompes à tuyau EP3 et EP4



Modèle de pompe	A	B	C	D
EP3	229 mm (9 po.)	229 mm (9 po.)	28 mm (1.1 po.)	Quatre orifices de montage d'un diamètre de 9,5 mm (0,37 po.)
EP4	310 mm (12.2 po.)	310 mm (12.2 po.)	42 mm (1.65 po.)	Quatre orifices de montage d'un diamètre de 9,5 mm (0,37 po.)

Caractéristiques techniques

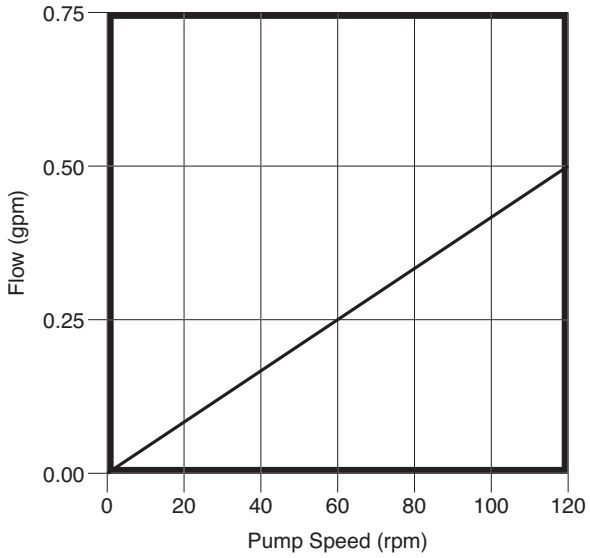
Pompes EP2		
	Impérial	**Métrique**
Pression maximum de service de fluide	125 psi	0,9 MPa, 9 bars
Puissance moteur / Rapport de boîte	Consultez le manuel de réparation-pièces de la pompe EP2 pour connaître le rapport moteur/boîte utilisé avec votre pompe : 0.5/51.30 0.75/35.10 0.33/157.43	
Régime maximum de la pompe	6 mm: 35 tr/mn; 13 mm: 50 tr/mn	
Température ambiante maximum	122 °F	50 °C
Température ambiante minimum	14 °F	-10 °C
Débit maximum		
Pompe EP2006	0,14 gpm	0,5 lpm
Pompe EP2013	0,80 gpm	3,0 lpm
Volume de fluide par révolution		
Pompe EP2006	0,004 gal.	0,015 litres
Pompe EP2013	0,016 gal.	0,06 litres
Diamètre intérieur de flexible		
Pompe EP2006	6 mm	
Pompe EP2013	13 mm	
Bruit		
Pression sonore	Moins de 80 dBA	
Dimensions		
Hauteur	17,20 po.	437 mm
Largeur avec flexible installé	11,02 po.	280 mm
Largeur sans flexible installé	8,98 po.	228 mm
Longueur	13,35 po.	339 mm
Poids	51,7 lb	23,5 kg
Dimensions de l'entrée et de la sortie de fluide	1/2 npt(m)	
Pièces en contact avec le produit		
Pompe	Aluminium à revêtement.	
Flexible	Consultez le tableau des références des pièces du manuel de réparation-pièces de la pompe EP2.	
Raccord cannelé	Acier inox ou Hastelloy. Consultez le tableau des références des pièces du manuel de réparation-pièces de la pompe EP2.	

Pompes EP3		
	Impérial	**Métrique**
Pression maximum de service de fluide	125 psi	0,9 MPa, 9 bars
Puissance moteur / Rapport de boîte	Consultez le manuel de réparation-pièces de la pompe EP3 pour connaître le rapport moteur/boîte utilisé avec votre pompe : 1.5/35.91 1.0/100.36	
Régime maximum de la pompe	50 tr/mn	
Température ambiante maximum	122 °F	50 °C
Température ambiante minimum	14 °F	-10 °C
Débit maximum		
Pompe EP3019	2,4 gpm	9,1 lpm
Volume de fluide par révolution		
Pompe EP3019	0,048 gal.	0,18 litres
Diamètre intérieur de flexible		
Pompe EP3019	19 mm	
Bruit		
Pression sonore	Moins de 80 dBA	
Dimensions		
Hauteur	16,65 po.	423 mm
Largeur avec flexible installé	13,52 po.	344 mm
Largeur sans flexible installé	11,81 po.	300 mm
Longueur	27,39 po.	696 mm
Poids	142,7 lb	64,9 kg
Dimensions de l'entrée et de la sortie de fluide	3/4 npt(m)	
Pièces en contact avec le produit		
Pompe	Aluminium à revêtement.	
Flexible	Consultez le tableau des références des pièces du manuel de réparation-pièces de la pompe EP3.	
Raccord cannelé	Acier inox ou Hastelloy. Consultez le tableau des références des pièces du manuel de réparation-pièces de la pompe EP3.	

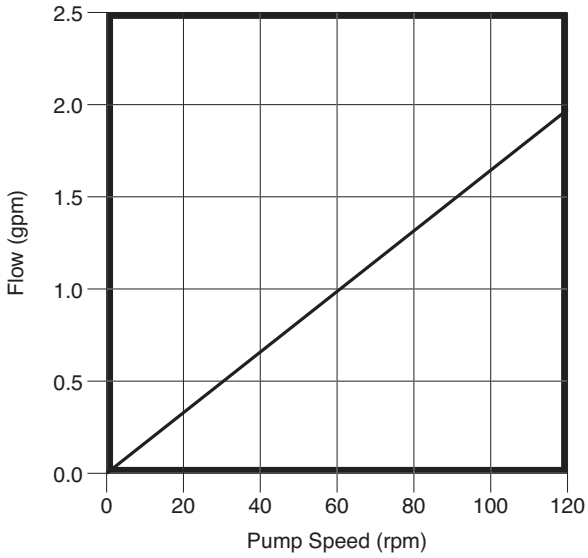
Pompes EP4		
	Impérial	**Métrique**
Pression maximum de service de fluide	125 psi	0,9 MPa, 9 bars
Puissance moteur / Rapport de boîte	Consultez le manuel de réparation-pièces de la pompe EP4 pour connaître le rapport moteur/boîte utilisé avec votre pompe : 2.0/19.70 2.0/34.29 2.0/79.72	
Régime maximum de la pompe	130 tr/mn	
Température ambiante maximum	122 °F	50 °C
Température ambiante minimum	14 °F	-10 °C
Débit maximum		
Pompe EP4029	19,5 gpm	73,8 lpm
Volume de fluide par révolution		
Pompe EP4029	0,15 gal.	0,56 litres
Diamètre intérieur de flexible		
Pompe EP4029	29 mm	
Bruit		
Pression sonore	Moins de 80 dBA	
Dimensions		
Hauteur	19,35 po.	492 mm
Largeur avec flexible installé	16,86 po.	428 mm
Largeur sans flexible installé	15,91 po.	404 mm
Longueur	34,15 po.	868 mm
Poids	252 lb	114,5 kg
Dimensions de l'entrée et de la sortie de fluide	1–1/4 npt(m)	
Pièces en contact avec le produit		
Pompe	Aluminium à revêtement.	
Flexible	Consultez le tableau des références des pièces du manuel de réparation-pièces de la pompe EP4.	
Raccord cannelé	Acier inox ou Hastelloy. Consultez le tableau des références des pièces du manuel de réparation-pièces de la pompe EP4.	

Données de performance

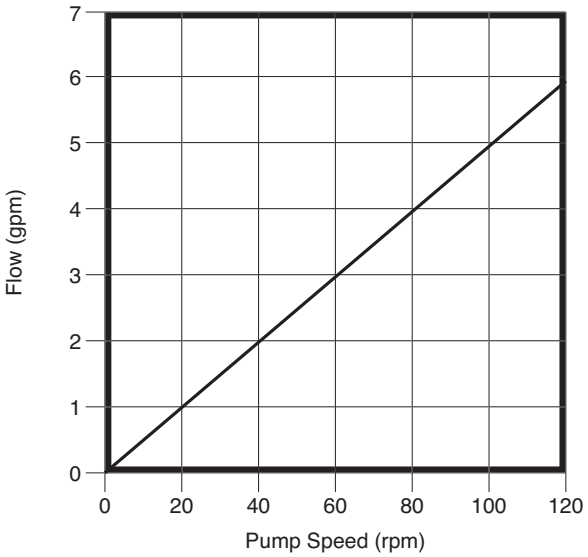
Pompe à tuyau EP2006



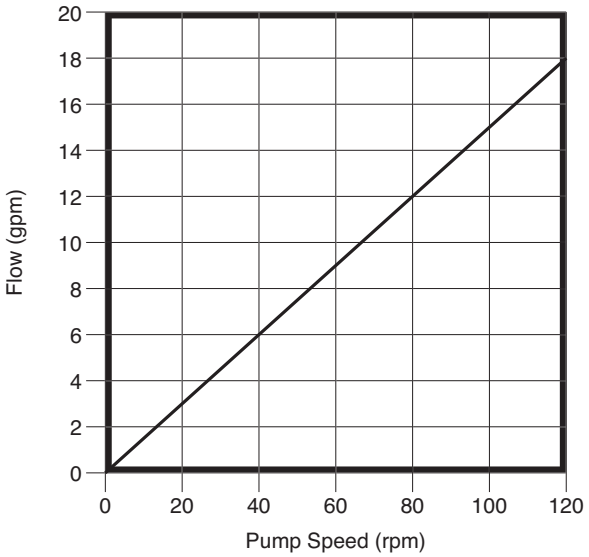
Pompe à tuyau EP2013



Pompe à tuyau EP3019



Pompe à tuyau EP4029



Garantie standard de Graco

Graco garantit que tout l'équipement mentionné dans le présent document, fabriqué par Graco et portant son nom est exempt de défaut de matériel et de fabrication à la date de la vente à l'acheteur et utilisateur initial. Sauf garantie spéciale, élargie ou limitée, publiée par Graco, Graco réparera ou remplacera, pendant une période de douze mois à compter de la date de la vente, toute pièce de l'équipement jugée défectueuse par Graco. Cette garantie s'applique uniquement si l'équipement est installé, utilisé et entretenu conformément aux recommandations écrites de Graco.

Cette garantie ne couvre pas, et Graco ne sera pas tenue responsable d'une détérioration générale, ou tout autre dysfonctionnement, dommage ou usure suite à une installation défectueuse, mauvaise application, abrasion, corrosion, maintenance inadéquate ou incorrecte, négligence, accident, manipulation ou substitution de pièces de composants ne portant pas la marque Graco. Graco ne saurait être tenue responsable en cas de dysfonctionnement, dommage ou usure dus à l'incompatibilité de l'équipement de Graco avec des structures, accessoires, équipements ou matériaux non fournis par Graco ou encore dus à un défaut de conception, de fabrication, d'installation, de fonctionnement ou d'entretien de structures, d'accessoires, d'équipements ou de matériaux non fournis par Graco.

Cette garantie s'applique à condition que l'équipement objet de la réclamation soit retourné en port payé à un distributeur de Graco agréé pour la vérification du défaut signalé. Si le défaut est reconnu, Graco réparera ou remplacera gratuitement toutes les pièces défectueuses. L'équipement sera retourné à l'acheteur d'origine en port payé. Si l'inspection de l'équipement ne révèle aucun défaut matériel ou de fabrication, les réparations seront effectuées à un coût raisonnable pouvant inclure le coût des pièces, de la main-d'œuvre et du transport.

CETTE GARANTIE EST UNE GARANTIE EXCLUSIVE ET REMPLACE TOUTE AUTRE GARANTIE, EXPRESSE OU TACITE, COMPRENANT, MAIS NE SE LIMITANT PAS À, UNE GARANTIE MARCHANDE OU UNE GARANTIE DE FINALITÉ PARTICULIÈRE.

La seule obligation de Graco et la seule voie de recours de l'acheteur pour tout défaut relevant de la garantie sont telles que déjà définies ci-dessus. L'acheteur convient qu'aucun autre recours (pour, la liste n'ayant aucun caractère exhaustif, dommages indirects ou consécutifs de manque à gagner, perte de marché, dommages corporels ou matériels ou tout autre dommage indirect ou consécutif) ne sera possible. Toute action pour violation de la garantie doit être intentée dans les deux (2) ans à compter de la date de vente.

GRACO NE GARANTIT PAS ET REFUSE TOUTE GARANTIE IMPLICITE DE QUALITÉ MARCHANDE ET DE FINALITÉ PARTICULIÈRE POUR LES ACCESSOIRES, ÉQUIPEMENTS, MATÉRIAUX OU COMPOSANTS VENDUS MAIS NON FABRIQUÉS PAR GRACO. Ces articles vendus, mais non fabriqués par Graco (tels que les moteurs électriques, commutateurs, flexibles, etc.) sont couverts par la garantie, s'il en existe une, de leur fabricant. Graco fournira à l'acheteur une assistance raisonnable pour toute réclamation faisant appel à ces garanties.

En aucun cas, Graco ne sera tenue responsable de dommages indirects, particuliers ou consécutifs résultant de la fourniture par Graco de l'équipement ci-dessous ou de garniture, de la performance, ou utilisation de produits ou d'autres biens vendus par les présentes, que ce soit en raison d'une violation de contrat, violation de la garantie, négligence de Graco, ou autrement.

FOR GRACO CANADA CUSTOMERS

The Parties acknowledge that they have required that the present document, as well as all documents, notices and legal proceedings entered into, given or instituted pursuant hereto or relating directly or indirectly hereto, be drawn up in English. Les parties reconnaissent avoir convenu que la rédaction du présente document sera en Anglais, ainsi que tous documents, avis et procédures judiciaires exécutés, donnés ou intentés, à la suite de ou en rapport, directement ou indirectement, avec les procédures concernées.

Informations concernant Graco

Pour commander, contactez votre distributeur Graco ou appelez pour trouver votre distributeur le plus proche.

Téléphone : +1 612-623-6921 ou n° vert : 1-800-328-0211 **Fax :** 612-378-3505

Tous les textes et illustrations contenus dans ce document reflètent les dernières informations disponibles concernant le produit au moment de la publication.

Graco se réserve le droit de procéder à tout moment, sans préavis, à des modifications.

Traduction des instructions originales. This manual contains French. MM 3A1938

Siège social de Graco : Minneapolis

Bureaux à l'étranger : Belgique, Chine, Japon, Corée

GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS, MN 55440-1441 • USA

Copyright 2011, Graco Inc. Tous les sites de fabrication de Graco sont certifiés ISO 9001.

www.graco.com
Révision E, juin 2014